

# **TINJAUAN TERHADAP PENGGUNAAN PENGAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER BAGI MATA PELAJARAN KIMIA TINGKATAN 4 DI SMK, IPOH, PERAK.**

Aziz Bin Nordin & Po Lai Yin @ Foo Lai Yin

Fakulti Pendidikan

Universiti Teknologi Malaysia

**ABSTRAK :** Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti maklum balas pelajar aliran Sains tingkatan 4 terhadap PBK yang dijalankan dalam pengajaran kimia. Selain itu, kajian ini juga mengenalpasti kekerapan penggunaan PBK dalam waktu pengajaran kimia dan masalah yang dihadapi oleh pelajar semasa mempelajari tajuk kimia tertentu dengan menggunakan PBK. Kajian penyelidikan deskriptif yang berbentuk tinjauan telah digunakan dalam kajian ini. Seramai 100 orang responden dari 2 buah sekolah iaitu SMK Buntong dan SMK Menglembu telah terlibat dalam kajian ini. Satu set soal selidik terdiri daripada tiga bahagian: Bahagian A (Latar belakang responden), Bahagian B (25 soalan berbentuk Skala Likert berkaitan maklum balas pelajar terhadap penggunaan PBK dalam mata pelajaran Kimia) dan Bahagian C (Ujian Kimia) digunakan untuk memperolehi data. Data-data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan peisian “*Statistical Packages For Sosial Science*” (SPSS) version 16 bagi mendapatkan frekuensi, peratusan dan min. Dari segi persepsi pelajar terhadap penggunaan PBK dalam pengajaran kimia, hasil dapatan menunjukkan bahawa penggunaan PBK dapat merangsangkan deria pelajar merupakan min yang tertinggi. Manakala dari segi persepsi pelajar terhadap budaya sekolah pula, responden bersetuju guru memainkan peranan penting dalam penggunaan PBK. Kekerapan penggunaan PBK di tempat kajian menunjukkan PBK dijalankan pada setiap waktu pengajaran mata pelajaran Kimia. Selain itu, masalah yang dihadapi oleh pelajar ialah masalah guru semasa penggunaan PBK dalam pengajaran tajuk kimia tertentu. Beberapa cadangan dan cadangan kajian lanjutan telah dikemukakan dalam kajian ini.

**ABSTRACT :** The purpose of this research was to identify the responses of the form 4 Science stream students toward the usage of the CAI in teaching of Chemistry subject. The study is also to identify the frequent usage of CAI in teaching Chemistry and the problem faced by the students while learning a certain Chemistry topic using CAI. Descriptive research method has been used in this study. 100 respondents from 2 schools which are SMK Buntong and SMK Menglembu had been involved in this study. A set of questionnaire consisting of 3 parts: Part A (Respondents’ personal particulars), Part B (25 questions in Likert Scale about the response of the students toward the usage of PBK in Chemistry subject) and Part C (Chemistry Test) were given to the respondent in order to get the data. Data was analyzed using computer software “*Statistical Packages For Sosial Science*” (SPSS) version 16 to calculate the frequency, percentage and min. From the perception of student towards usage of CAI in teaching of Chemistry, the result shows that higher min score was in stimulating senses. While from the perception of student towards school culture, respondents agree that teacher play an important role in usage of CAI. CAI was used in classroom on every period of teaching Chemistry. Besides this, the problem faced by the student was teacher problem while using CAI in certain Chemistry topic. Several suggestions and suggestions for future studies were put forward in this research.

Katakunci : *PBK, pengajaran kimia, Statistical Packages For Sosial Science (SPSS)*

## **PENGENALAN**

Komunikasi adalah sesuatu proses yang amat penting dalam kehidupan harian dan tidak boleh diabaikan. Untuk menghasilkan suatu komunikasi yang berkesan, terdapat 2 jenis peranan yang penting dalam penghantaran mesej di antara satu sama lain iaitu penghantar dan penerima di mana

penghantar bertanggungjawab menghantar mesej kepada penerima. Menurut Wan Zah Wan Ali (1986), sebenarnya proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) adalah juga satu proses komunikasi. Suatu komunikasi yang berjaya hanya akan berlaku bila manusia berkongsi pengertian dan pengalaman yang sama. Untuk mencapai objektif pengajaran sesuatu subjek, proses P&P yang berlaku dalam bilik darjah memerlukan komunikasi yang berkesan di antara guru dan pelajar, iaitu melibatkan penghantaran maklumat daripada guru dan maklum balas daripada pelajar. Akan tetapi, menghasilkan komunikasi yang berkesan juga mengambil berat dalam saluran dan jenis sumber yang dihantar daripada guru kepada pelajar.

Pelaksanaan proses P&P yang berkesan dalam bilik darjah, suatu sumber dan bahan mengajar akan memainkan peranan yang penting. Berbagai-bagai peralatan dan bahan yang boleh digunakan untuk membantu guru dan pelajar, diantaranya adalah televisyen, radio, lutsinar, filem, buku, carta, kad dan akhir-akhir ini kegunaan bahan kursus pelbagai media. Sekiranya bahan dan peralatan ini digunakan mengikut keperluannya, kelas itu akan dapat berjalan dengan berkesan (Arfah A. Aziz, 1995).

Untuk membudayakan teknologi dalam pendidikan, para pendidik didorong dengan melaksanakan pengajaran berbantuan komputer dalam proses P&P. Pengajaran berbantuan komputer (PBK) merupakan satu pendekatan yang menggunakan komputer untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. PBK juga dikenali sebagai *Computer Aided Instruction (CAI)*, *Computer Based Instruction (CBI)*, *Computer Assisted Testing (CAT)*, *Computer Aided Learning (CAL)* dan *Computer Based Learning (CBL)* (Baharuddin, Rio dan Manimegalai, 2002). Walaupun komputer adalah perkakasan tetapi ia dapat bersifat sebagai fasilitator dan berinteraksi dengan pelajar. Dengan menggunakan PBK dalam kelas, guru dapat merancang sesuatu isi kandungan mengajar yang berkesan di mana boleh mempercepatkan pembelajaran pelajar.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Dengan pelaksanaan PBK dalam proses P&P, teknik pengajaran telah diubahsuai dari teknik pengajaran tradisional kepada teknik pengajaran yang menggunakan komputer. Proses P&P dengan menggunakan komputer banyak memberi manfaat kepada sistem pendidikan. Pelajar boleh lebih memahami sesuatu pengetahuan dan konsep yang abstrak terutamanya subjek kimia. Penyelidik ingin mengkaji apakah maklum balas pelajar terhadap penggunaan komputer dalam pengajaran kimia? Berapakah kerap PBK digunakan dalam waktu pengajaran kimia? Apakah masalah yang dihadapi oleh pelajar semasa mempelajari tajuk kimia tertentu dengan menggunakan PBK?

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif dalam kajian ini khususnya ialah untuk mengenalpasti:

- i. Maklum balas pelajar terhadap PBK yang dijalankan dalam pengajaran kimia.
- ii. Kekerapan penggunaan PBK dalam waktu pengajaran kimia.
- iii. Masalah yang dihadapi oleh pelajar semasa mempelajari tajuk kimia tertentu dengan menggunakan PBK.

## **SKOP KAJIAN**

Kajian ini dijalankan secara rawak ke atas 100 orang pelajar aliran Sains tingkatan 4 dari sekolah menengah kebangsaan yang sedang menerima pelaksanaan PBK dalam mata pelajaran kimia. Responden yang dipilih adalah terdiri daripada pelbagai kaum. Kajian ini dijalankan ke atas 2 buah sekolah menengah kebangsaan yang terletak di Ipoh, Perak. Kedua-dua sekolah ini dipilih melalui

cabutan undi daripada jumlah sepuluh sekolah menengah kebangsaan luar bandar yang terletak di Daerah Kinta Utara, Ipoh.

Berikut disenaraikan kedua-dua sekolah menengah kebangsaan tersebut:

- i. Sekolah Menengah Kebangsaan Buntong
- ii. Sekolah Menengah Kebangsaan Menglembu

## **REKA BENTUK KAJIAN**

Kajian ini adalah kajian kuantitatif yang berbentuk deskriptif telah digunakan bagi tinjauan terhadap penggunaan PBK dalam mata pelajaran kimia tingkatan 4 di sekolah menengah kebangsaan dalam kawasan Ipoh, Perak. Tinjauan deskriptif merupakan satu kajian yang bertujuan mendapatkan ukuran ataupun gambaran berkaitan keadaan ataupun ciri populasi (Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon dan Abdul Rahim Hamdan, 2007).

Dalam kajian ini, satu set soal selidik yang mengandungi 3 bahagian telah disediakan iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C. Ketiga-tiga bahagian tersebut dapat diklasifikasikan kepada:

- i. Bahagian A : Latar Belakang Pelajar
- ii. Bahagian B : Maklum balas pelajar terhadap penggunaan PBK dalam mata pelajaran kimia.
- iii. Bahagian C : Ujian kimia.

## **PENSAMPELAN**

Dalam kajian ini, sampel kajian terdiri daripada pelajar-pelajar aliran Sains tingkatan 4. Responden adalah berumur di antara enam belas tahun hingga tujuh belas tahun. Populasi pelajar-pelajar aliran Sains tingkatan 4 dalam kedua-dua sekolah yang telah dicabut undi adalah sebanyak 176 orang. Penyelidik hanya mengambil bilangan sampel sebanyak 100 orang.

Sebanyak 100 pelajar telah dipilih menjadi sampel secara rawak mudah. Pensampelan rawak mudah ialah proses mencabut sampel di mana unit-unit dipilih secara individu dan langsung melalui proses yang rawak. Pensampelan rawak adalah kaedah yang paling mudah untuk memilih unit. Menurut Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon dan Abdul Rahim Hamdan (2007), pensampelan rawak adalah kaedah bagi mendapatkan dua perkara, iaitu:

- i. Setiap ahli populasi mempunyai peluang yang sama bagi dipilih.
- ii. Pemilihan satu subjek adalah bebas dan tidak bersandar dengan pemilihan subjek lain.

## **INSTRUMEN KAJIAN**

Instrumen kajian ini berbentuk soal selidik dan ujian kertas serta pensel. Instrumen kajian dibahagi kepada tiga bahagian iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C. Borang soal selidik yang digunakan adalah diubahsuai daripada borang soal selidik kajian lepas oleh penyelidik lain, iaitu Abdul Aziz (1993) dan Thian Shiew Chu (2007).

## **KAJIAN RINTIS**

Satu kajian rintis telah dijalankan terhadap 20 orang pelajar aliran sains tingkatan empat yang dipilih secara rawak di salah sebuah sekolah menengah kebangsaan di sekitar Daerah Kinta Utara, Ipoh, Perak. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenal pasti kefahaman pelajar-pelajar terhadap soal selidik yang telah diberikan. Respon yang diberikan oleh pelajar-pelajar ini adalah digunakan untuk menguji

kebolehpercayaan dan kebolehpercayaan soal selidik ini ialah 0.908. Manakala kesahan soalan diperolehi daripada semakan daripada penyelia. Item-item soal selidik dan ujian telah disemak oleh penyelia projek sarjana muda. Item-item yang disemak dan dinilai kesesuaian dari segi bahasa, aras kesukaran dan pengetahuan yang terlibat. Item-item yang dianggap tidak sesuai digunakan dalam soalan soal selidik telah diperbetulkan oleh penyelidik sebelum kajian rintis dan kajian sebenar dijalankan.

## ANALISIS DATA

Jadual 1 : Analisis data keseluruhan persoalan dari aspek persepsi pelajar terhadap penggunaan PBK

ITEM	Peratusan dan Kekerapan						Min
	Tidak setuju		Tidak pasti		Setuju		
	F	%	F	%	F	%	
1. Mempercepatkan pembelajaran pelajar.	20	19.6	32	31.6	49	48.8	3.37
2. Merangsangkan deria pelajar.	12	12.3	35	35.3	52	52.3	3.50
3. Memperkayakan pengalaman pelajar.	17	16.7	31	31.3	52	52.0	3.46
4. Menyeronokkan pembelajaran pelajar.	27	26.8	30	29.5	44	43.8	3.22
5. Memudahkan kefahaman pelajar.	21	20.7	35	35.0	44	44.3	3.27
JUMLAH PURATA/MIN	19	19.2	33	32.5	48	48.2	3.36

Jadual 1 menunjukkan hasil dapatan kajian penyelidik bagi soalan kajian selidik yang berkaitan dengan aspek persepsi pelajar terhadap penggunaan PBK. Persoalan yang kedua merupakan min yang tertinggi, iaitu 3.50. Seramai 52 orang responden (52.3%) yang bersetuju terhadap soalan kajian ini. Manakala terdapat 35 orang responden atau 35.3% yang tidak pasti dan responden yang tidak setuju ialah sebanyak 12 orang responden (12.3%).

Terdapat 3 persoalan kajian yang mendapat min yang sederhana, iaitu sebanyak 3.37 daripada persoalan kajian pertama di mana penggunaan PBK dapat mempercepatkan pembelajaran pelajar, 3.46 daripada persoalan kajian ketiga di mana penggunaan PBK dapat memperkayakan pengalaman pelajar dan 3.27 daripada persoalan kajian yang kelima di mana berkait dengan penggunaan PBK dapat memudahkan kefahaman pelajar.

Persoalan kajian keempat yang berkait dengan penggunaan PBK dapat menyeronokkan pembelajaran pelajar merupakan min yang terendah, iaitu 3.22. Item ini merupakan peratus responden setuju yang paling sedikit, iaitu hanya sebanyak 44 orang (43.8%). Bilangan responden yang tidak pasti ialah seramai 29.5 % (30 orang) dan jumlah responden yang tidak setuju ialah seramai 27 orang atau 26.8%.

Secara keseluruhannya, terdapat 48 orang (48.2%) responden yang setuju, 33 orang atau 32.5% responden yang tidak pasti dan juga 19 orang (19.2%) responden yang tidak setuju. Min yang keseluruhan bagi aspek persepsi pelajar terhadap penggunaan PBK adalah sebanyak 3.36.

## **PERBINCANGAN**

Kajian ini mengandungi 3 objektif utama yang telah dikemukakan dalam Bab1 iaitu mengenalpasti maklum balas pelajar terhadap PBK yang dijalankan dalam pengajaran kimia, kekerapan penggunaan PBK dalam waktu pengajaran kimia dan masalah yang dihadapi oleh pelajar semasa mempelajari tajuk kimia tertentu dengan menggunakan PBK di 2 buah Sekolah Menengah Kebangsaan yang terletak di Daerah Kinta Utara, Ipoh.

Sampel kajian terdiri daripada 100 orang pelajar tingkatan 4 aliran Sains yang sedang mempelajari mata pelajaran kimia. Terdapat 59 orang pelajar lelaki dan 41 orang pelajar perempuan. Dari segi bangsa pula, 84 orang pelajar adalah pelajar Cina, 14 orang pelajar India dan seorang pelajar Melayu.

Dari segi persepsi pelajar terhadap penggunaan PBK, dapatan kajian menunjukkan terdapat 52 orang (52%) responden yang bersetuju penggunaan PBK dapat merangsangkan deria mereka manakala sebanyak 35% responden yang tidak pasti dan 12% responden yang tidak setuju. Min keseluruhannya ialah sebanyak 3.50 di mana merupakan min yang tertinggi dalam aspek tersebut berbanding dengan item yang lain iaitu mempercepatkan pembelajaran pelajar, memperkayakan pengalaman pelajar, menyeronokkan pembelajaran pelajar dan memudahkan kefahaman pelajar. Manakala dari segi persepsi pelajar terhadap budaya sekolah, terdapat min keseluruhan yang tertinggi adalah peranan guru iaitu 3.58. Berpandukan Jadual 4.4.2, terdapat 58% responden yang bersetuju guru memainkan peranan penting dalam penggunaan PBK dalam kelas dan sebanyak 31% responden yang tidak pasti serta 11% responden yang tidak bersetuju.

Menurut kajian yang dijalankan ini, terdapat 71% responden yang berpendapat bahawa PBK dijalankan pada setiap waktu pengajaran kimia. Akan tetapi, didapati sebanyak 6% daripada jumlah responden berpendapat bahawa PBK tidak pernah dijalankan dalam pengajaran kimia dan sebanyak 8 orang responden berpendapat PBK hanya dijalankan dalam pengajaran kimia sekali seminggu. Manakala, terdapat sebanyak 15 orang responden berpendapat bahawa PBK dijalankan dalam kelas dua kali seminggu. Ini menunjukkan kebanyakan responden bersetuju bahawa kekerapan penggunaan komputer dalam kelas adalah setiap waktu pengajaran kimia dijalankan.

Berdasarkan Jadual 4.5.3, menunjukkan bahawa masalah yang dihadapi oleh pelajar semasa PBK digunakan dalam kelas telah dibahagikan kepada 5 kategori iaitu masalah guru, masalah teknikal, berasa bosan dan tidak dapat menumpu perhatian, tiada masalah yang dihadapi dan akhir sekali ialah tiada jawapan. Masalah yang paling banyak responden menghadapi ialah masalah guru iaitu sebanyak 44 orang responden. Ini menunjukkan bahawa cara pengajaran guru dengan menggunakan PBK dalam kelas perlulah diperbaiki dan guru perlu sentiasa mengambil berat terhadap cadangan yang diberi oleh pelajar supaya dapat mewujudkan suatu suasana proses P&P yang berkesan dan berceria.

## **RUJUKAN**

Arfah A. Aziz (1995). *Kegunaan Teknologi Canggih Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Melayu*. Ke Arah Kecemerlangan Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran, 14 Disember 1995, 8-20.

- Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon dan Abdul Rahim Hamdan (2007). *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan*, 2007. Malaysia: PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.
- Baharuddin Aris, Pio Sumasni Shariffudin and Manimegalai Subramaniam (2002). *Strategi Pengajaran Dalam Perisian PBK*. Reka Bentuk Perisian Multimedia. 2-11. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- David Brown and Erica Harper (2003). *A Twenty-First Century Science Laboratory*. School Science Review (June 2003). 84 (309), 87-91
- David Devraj Kumar (2003). *Technology in Science Teacher Education*. School Science Review (June 2003). 84 (309), 99-103.
- Halimah Badioze Zaman (1995). *Penggunaan "Teknologi" Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bacaan Tambahan Dalam Bahasa Melayu*. Ke Arah Kecemerlangan Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran, 14 Disember 1995, 1-4.
- Jamaludin Bin Ibrahim (1989). *Pengajaran Berbantuan Komputer Berkepentingan: Implikasi kepada Pengajaran dan Pembelajaran*. Kumpulan Penyelidikan Sistem Penggubalan PBK Berkepentingan, 1989. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Laurence Rogers and Helen Finlayson (2003). *Does ICT in Science Really Work in the Classroom? Part 1, The Individual Teacher Experience*. School Science Review (September 2003). 85 (310), 105-111.
- Miriam Chaplin (2003). *Strategies for Making Effective use of ICT in Science Lessons*. School Science Review (June 2003). 84 (309), 93-97.
- Mohamed Najid Abd Ghaffar (1997). *Asas Penyelidikan Sains Sosial*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Philip Hills (1990). *Effective Teaching and Learning*. Teaching and Learning as a Communication Process, 1990. London: Croom Helm.
- Ramli Bin Hitam (1995). *Multimedia CAL Dalam Pengajaran Sains Dan Teknologi*. Prosiding Seminar Penyelidikan dan Pengajian Siswazah Fakulti Sains, 24-25 Oktober 1999, Jilid 1. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- R.Lewis and E.D.Tagg (1980). *Computer Assisted Learning in Chemistry*. Computer Assisted Learning. 3-14. New York: Amsterdam.
- Steve Lewis (2003). *Enhancing Teaching and Learning of Science through use of ICT: Methods And Materials*. School Science Review (June 2003). 84 (309), 41-51.
- Thian Shiew Chu (2007). *Hubungan Pengetahuan Amali Sains Dengan Sikap Dan Pencapaian Sains Pelajar Tingkatan Dua*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Sarjana Muda Fakulti Pendidikan.
- Wan Zah Wan Ali (1986). *Pemilihan Media Pengajaran: Satu Panduan*. Seminar Perkembangan Pengajaran Dan Pembelajaran Akademik, 22 Februari 1986, 23-27.
- Yusri Kamin (2000). *Perkembangan Profesionalisme Di Kalangan Graduan Kemahiran Hidup Universiti Teknologi Malaysia Di Sekolah-Sekolah Negeri Johor*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis B. Ed Fakulti Pendidikan.